

Document reçu de GGBB le 19-12-06  
et le 6-02-07



**SM** | Aménatech inc.

Montréal, le 17 mai 2007

Monsieur Jean-François Bertrand  
Société d'Habitation et de Développement de Montréal  
425, rue Sherbrooke Est  
Bureau 01  
Montréal (Québec) H2L 1J9

**OBJET :** Développement du site Contrecoeur  
Évaluation des coûts de réhabilitation  
N/Réf. : F074524-001

Monsieur,

Vous trouverez ci-après nos conclusions suite à l'évaluation des coûts de réhabilitation des terrains du site « Contrecoeur » après analyse des documents que vous nous avez transmis pour apprécier la contamination du site. Tel que demandé, il s'agissait de vous fournir un avis professionnel pour confirmer ou préciser l'estimation des quantités de sols contaminés fournis par vos consultants et d'évaluer les coûts de réhabilitation.

➤ **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

Pour réaliser notre évaluation, nous avons analysé les documents transmis suivants :

- Avril 2005 LVM-Fondatec / Groupe Séguin experts-conseils. *Évaluation environnementale de site (phase I) réalisée sur un terrain vacant situé à Montréal-Est*. N. Réf. : 45-P002165-100-SG-0001-00, 17p.
- Juillet 2005 LVM-Fondatec / Groupe Séguin experts-conseils. *Caractérisation environnementale préliminaire réalisée sur un terrain vacant situé à Montréal*. N. Réf. : P002164-100-HG-0001-00, 32p.
- Février 2007 LVM-Fondatec / Groupe Séguin experts-conseils inc.. *Évaluation environnementale de site Phase II complémentaire. Terrain «Contrecoeur», Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, Montréal, Québec. Rapport final*. N. Réf. : 045-P010472-0100-0110-HG-0100-00. 35p.
- Avril 2007. LVM-Technisol / Groupe Séguin experts-conseils inc.. *Évaluation environnementale de site Phase II complémentaire. Lot 1 293 415 Terrain «Contrecoeur», Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, Montréal, Québec. Rapport final*. N. Réf. : 045-P010472-0120HG-0300-00. 15p.+ figure, tableaux et annexes



#### ➤ MÉTHODOLOGIE

Afin de vérifier les quantités de sols contaminés, nous avons procédé à une analyse de chacune des études de caractérisation environnementale mentionnées précédemment. Par conséquent, notre firme n'a prélevé aucun échantillon et n'a réalisé aucune analyse en laboratoire sur les sols de la zone d'étude pour valider ou préciser l'état de la contamination. Les résultats d'analyse disponibles ont été consultés pour valider la figure 2 intitulée *Position des sondages et qualité des sols* tirée du rapport intitulé *Évaluation environnementale de site Phase II complémentaire – terrain de Contrecoeur* et la figure 3 intitulée *Qualité des sols en place* du rapport intitulé *Évaluation environnementale de site Phase II complémentaire. Lot 1 293 415 Terrain «Contrecoeur», Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve*, lesquelles ont servi de base à notre étude. La concordance entre ces plans, les résultats d'analyse et les tableaux d'estimation des quantités de sols de ces mêmes rapports a aussi été vérifiée. Pour faciliter l'analyse comparative, nous avons utilisé le même découpage en secteurs de la propriété que celui présenté dans les études précitées.

Nous avons validé la superficie des sols contaminés par la méthode des mi-distances séparant les sondages effectués sur le terrain et la formation de polygones (polygones de Thiessen) localisés au pourtour de ces différents sondages. Précisons que la superficie des polygones illustrés sur les figures citées précédemment, a été validée à l'aide d'un planimètre électronique.

La superficie des polygones ainsi validée permet ensuite de faire le calcul des volumes de sols contaminés par couche selon les résultats obtenus lors de la caractérisation environnementale. Pour ce faire, le résultat d'analyse de l'échantillon d'une strate a été appliqué à l'ensemble de la superficie du polygone visé. Les calculs de quantités ont été effectués sans égard au type de contaminant (hydrocarbures pétroliers, métaux, etc.) présent. Il faut noter que la presque totalité des sols qui présentent des concentrations dépassant le critère B de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)<sup>1</sup> présentent une contamination par les hydrocarbures pétroliers (hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, hydrocarbures aromatiques polycycliques et hydrocarbures aromatiques monocycliques) et un nombre très limité d'échantillons de sols (8 des 297 échantillons analysés en 2005 pour les métaux) contenaient des métaux dans des concentrations supérieures au critère B.

Les résultats des analyses de laboratoire donnant l'état de contamination des sols ont été comparés aux critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés qui sont :

- La valeur A correspond à ce que l'on appelle le bruit de fond pour les éléments ou composés inorganiques qui se trouvent de façon naturelle dans le milieu et à la limite de détection analytique en ce qui concerne les produits chimiques organiques.



- La plage A - B caractérise les sols faiblement contaminés.
- La valeur B (qui correspond à la valeur limite de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (Q-2, D-216-2003), ci-après appelé le RPRT, indique un seuil à partir duquel on considère qu'il faut habituellement approfondir les analyses pour cerner la contamination. Le critère B correspond à la limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle.
- La plage B - C caractérise les sols contaminés où il peut y avoir certaines restrictions d'usage (terrains résidentiels, récréatifs sensibles, institutionnels et commerciaux situés dans un secteur résidentiel). Habituellement, pour des terrains à vocation commerciale, ces sols ne font pas l'objet de travaux de décontamination, à moins que la nappe d'eau souterraine soit contaminée et qu'elle serve à l'alimentation en eau potable.
- La valeur C (qui correspond à la valeur limite de l'annexe II du RPRT) indique le seuil à partir duquel il pourrait y avoir nécessité d'une action corrective, dépendamment du contexte environnemental. Au-dessus du critère C, le sol est sérieusement contaminé et il faut être en mesure de bien cerner le problème, d'en suivre l'évolution et, dans certains, cas, de procéder à des travaux de réhabilitation. Le critère C correspond à la limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel et pour des terrains à usage industriel.

Considérant la vocation résidentielle future des lieux, nous avons retenu le critère B comme valeur-limite maximale acceptable en vue d'atteindre les objectifs de décontamination.

De plus, nous avons pris en considération que le secteur situé au nord-ouest de la rue Robitaille (appelé secteur Nord) nécessiterait des modalités distinctes de gestion sur le chantier car la nature même des sols en place commande une étape supplémentaire. En effet, comme le secteur Nord est caractérisé par un remblai très hétérogène incluant des pourcentages variables de débris, la restauration ne peut prendre seulement en considération les strates analysées montrant de la contamination. Ainsi, pour le secteur Nord, il faut prévoir que le remblai devra faire l'objet d'un tamisage afin d'en extraire les débris de construction lesquels devront être acheminés dans un lieu autorisé.

Afin de tenir compte des imprécisions causées par le faible nombre d'analyses effectuées par rapport au grand nombre de sondages réalisés et à la superficie totale du site, les quantités de sols contaminés ont été estimées selon trois scénarios (voir tableau 1) :

#### Scénario sans contingence

Pour ce scénario, les quantités ont été calculées en considérant que l'étendue de la contamination décelée (plage A-B, plage B-C ou supérieur au critère C) se limite à la strate échantillonnée puis analysée. Les résultats de ce scénario expriment, à notre avis, la quantité minimale de sols contaminés présents sur l'ensemble du site et sont peu susceptibles de refléter la situation réelle en chantier.



Le scénario sans contingence a pris en considération que dans le secteur Nord, la limite inférieure du remblai contenant des débris se situerait arbitrairement à une profondeur moyenne de 2,0 m, en se basant sur la profondeur des strates dans lesquelles des débris ont été identifiés.

Pour estimer le volume du remblai à tamiser, ce scénario a pris en considération que l'étendue des sols contenant des débris dans le secteur Nord correspond à la superficie totale de ce secteur calculée à l'aide du planimètre, soit 73 600 m<sup>2</sup>. Ce scénario tient aussi compte du pourcentage moyen de débris trouvés dans les différentes strates décrites dans les rapports de sondages, soit 21 %. Ce volume de débris devra être géré hors site. Un pourcentage identique à celui associé aux débris a été enlevé de la masse des sols contaminés nécessitant des interventions soit ceux compris dans la plage B-C et ceux dépassant le critère C.

#### Scénario avec contingence

En tenant compte du mode de dispersion habituel de contaminants dans les sols, lorsqu'un niveau de contamination supérieur au critère A était décalé dans une strate d'un polygone, les échantillons de sols des strates supérieures n'ayant pas été analysés en laboratoire ont été considérés comme ayant le même niveau de contamination que la strate analysée. Dans ce scénario, les échantillons de sols des strates inférieures n'ayant pas été analysés ont été considérés comme ayant un niveau de contamination inférieur au critère A.

Il faut noter que les observations organoleptiques effectuées sur le terrain lors des caractérisations environnementales n'indiquant généralement pas d'indices de contamination pour les strates supérieures ou inférieures aux strates dont les échantillons ont été analysés. De plus, les analyses effectuées en 2005 à l'aide du détecteur de composés organiques volatiles (COV) sur certains échantillons des strates supérieures ou inférieures ont démontré la présence de COV dans des quantités qui devraient normalement être associées à des sols dont la concentration est inférieure au critère C.

Le scénario avec contingence a pris en considération que dans le secteur Nord, la limite inférieure du remblai contenant des débris se situerait au niveau du roc ou du terrain naturel rencontré sous le remblai, ce qui correspond à une épaisseur moyenne de 2,9 m. Pour estimer le volume du remblai à tamiser, ce scénario a pris en considération, comme dans le scénario précédent, que l'étendue des sols contenant des débris dans le secteur Nord correspond à la superficie totale de ce secteur calculée à l'aide du planimètre, soit 73 600 m<sup>2</sup>. Ce scénario tient aussi compte du pourcentage moyen de débris trouvés dans les différentes strates décrites dans les rapports de sondages, soit 21 %. Ce volume de débris devra être géré hors site. Un pourcentage identique à celui associé aux débris a été enlevé de la masse des sols contaminés nécessitant des interventions soit ceux compris dans la plage B-C et ceux dépassant le critère C.

Le volume obtenu pour ce scénario correspond donc à une estimation des quantités de sols pouvant être contaminés sur le site et de débris à gérer hors site sans représenter la pire situation possible. Compte tenu des informations disponibles et des écarts souvent rencontrés entre les résultats d'une caractérisation et les travaux de réhabilitation, ce scénario est sans doute plus réaliste que le scénario sans contingence.



### Scénario pessimiste

Pour le scénario pessimiste, lorsqu'un certain niveau de contamination était décelé dans une strate et que les strates supérieures et inférieures n'avaient pas été échantillonnées et analysées en laboratoire, les strates supérieures ont été considérées comme ayant un niveau de contamination supérieur au critère C tandis que les échantillons de sols des strates inférieures n'ayant pas été analysés ont été considérés comme ayant un niveau de contamination inférieur au critère A. Ce scénario est basé sur le fait que les contaminants proviennent des activités pratiquées à la surface du site (entreposage de neiges usées, remblayage, etc.) et ont migré au fil du temps par gravité; les contaminants sont donc susceptibles d'être en concentration plus élevées dans les horizons de surface lorsque la strate inférieure est contaminée.

Pour le secteur Nord, nous avons conservé l'épaisseur et la superficie du remblai à tamiser du scénario avec contingence (soit 213 400 m<sup>3</sup>) mais nous avons majoré le pourcentage de débris à gérer hors site à 30 %, soit une augmentation de 50 % par rapport au scénario précédent. Les quantités obtenues selon ce scénario sont donc pessimistes bien que ce scénario puisse être rencontré.

Lors de la caractérisation de 2005, comme seulement 5 des 320 échantillons analysés présentaient des concentrations supérieures au critère C, le scénario extrême qui aurait aussi tenu compte de la présence possible de contaminants dans des concentrations supérieures au critère C sous les strates échantillonnées et analysées n'a pas été envisagé.

#### ► QUANTITÉ DES SOLS CONTAMINÉS

Selon ces trois (3) scénarios, les quantités de sols dans chaque plage de contamination nécessitant des interventions (soit plage B-C et supérieure à C) ont été estimées, de même que les débris à gérer hors site. Les résultats des scénarios sans contingence, avec contingence et pessimiste sont résumés par secteur au tableau 1 joint en annexe. Dans ce tableau, les quantités estimées ont ensuite été comparées aux données présentées au tableau 13 du rapport intitulé *Évaluation environnementale de site Phase II complémentaire - terrain Contrecoeur* et au tableau 4 du rapport intitulé *Évaluation environnementale de site Phase II complémentaire. Lot 1 293 415 Terrain «Contrecoeur», Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve*.

Toutes les quantités de sols en place ont été calculées en utilisant le facteur de conversion 2 t.m./m<sup>3</sup>. Un facteur de 1,5 t.m./m<sup>3</sup> a été utilisé pour estimer les quantités de débris dans le scénario sans contingence et avec les volumes de débris estimés dans les études de caractérisation de LVM-Fondatec et LVM Technisol. Dans le cas des scénarios avec contingence et pessimiste où nous avons conservé le même ratio de 2 t.m./m<sup>3</sup> pour les sols et les débris.

Les sols dits «parasites» sont les sols des strates supérieures dont les concentrations sont inférieures au critère B mais qui devront être manipulés pour avoir accès aux strates inférieures devant être excavées pour fins de réhabilitation. Ces sols parasites pourront être réutilisés sur place. Précisons que les sols dont la concentration est comprise dans la plage A-B et qui sont aussi des sols parasites n'ont pas été considérés dans nos calculs de la quantité des sols de la plage A-B. Rappelons aussi que les trois scénarios prévoient que tout le remblai du secteur nord doit être tamisé et qu'il n'y a donc pas de sols parasites provenant de ce secteur.

Selon notre **scénario sans contingence**, notre estimation de sols contaminés dans la plage B-C est inférieure de 11% par rapport aux quantités estimées dans les études de caractérisation citées précédemment (101 423 t.m./113 874 t.m.). Par contre, notre estimation des quantités de sols dépassant le critère C dépasse de 4 % celles des études de caractérisation (7 336 t.m./7 038 t.m.). Les sols parasites qui devraient être manipulés pour accéder aux strates contaminées sont estimés à 9 010 t.m. Enfin, la différence la plus marquée entre les estimations concerne les quantités de débris : les études de caractérisation estiment qu'il y en aurait 24 027 t.m. (tableau 2) alors que notre estimation est près du double, soit 46 368 t.m.

Selon notre **scénario avec contingence**, nous observons que notre évaluation de la quantité totale de sols contaminés dont la concentration est contenue dans la plage B-C est supérieure d'environ 3 % aux quantités estimées dans les études de caractérisation citées précédemment (117 839 t.m./113 874 t.m.). Dans le cas des sols dépassant le critère C, les quantités que nous avons estimées dépassent de 20 % celles des études de caractérisation (8 430 t.m./7 038 t.m.). De plus, nous avons considéré que 3 861 t.m. de sols parasites devraient être manipulés pour accéder aux strates de sols contaminées localisées sous une strate de sols ne nécessitant pas de réhabilitation (sous le critère B). Enfin, une différence majeure distingue notre estimation de celle contenue dans le rapport de caractérisation d'avril 2007 concernant les débris présents dans le remblai hétérogène du secteur Nord (89 645 t.m./24 027 t.m.).

Selon le **scénario pessimiste**, la masse de sols contaminés au-delà du critère C est pratiquement multipliée par 10 (82 956 t.m.) par rapport à l'estimation présentée dans les études de caractérisation (7 038 t.m.) et notre scénario avec contingence (8 430 t.m.). De plus, la quantité de débris provenant du secteur Nord à disposer hors du site est estimée à 128 064 t.m., soit près de quatre (4) fois plus que la masse estimée dans l'étude de caractérisation d'avril 2007 (24 027 t.m.). Compte tenu de la grande variation du pourcentage de débris rencontrés dans les sondages réalisés dans le secteur Nord, du contenu hétérogène des sols, des incertitudes relatives à l'épaisseur de sols contaminés, le scénario pessimiste n'est pas impossible bien que fort probablement sur-estimé. De nombreux cas de réhabilitation ont en effet démontré que les estimations produites dans les études de caractérisation sont souvent sous-estimées, particulièrement dans des sites complexes comme celui du terrain Contrecoeur; même en appliquant un maillage respectant les règles de l'art, il arrive que les sondages réalisés ne représentent pas adéquatement la réalité et que les secteurs non échantillonnés contribuent à une augmentation substantielle des quantités de sols contaminés ou de débris à gérer lors de la réhabilitation. Nous pouvons mentionner le site des Terrasses Windsor au centre-ville de Montréal qui a fait l'objet de réhabilitation pour y construire des condominiums.

Tableau 1  
Quantités de sols contaminés  
Terrain Contrecoeur  
F074524-001  
2007-05-15

### Scénario sans contingence

Secteur	LVM Fondatec*			Aménatech Inc.			
	Plage A-B (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Plage A-B (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Sols parasites (t.m.)
Ancien pipeline	36710	12584	2258	27182	11856	2259	3334
Rue Contrecoeur	8516	6244	0	9455	6245	0	841
Central	99926	5598	0	70898	10027	0	0
TE-05-32 et TE-05-98	2774	730	0	5732	1998	0	0
Neiges usées	83500	36108	866	83303	30208	1164	4835
Nord	98710	52610	3914	68376	41088	3914	0
Total :	330136	113874	7038	265046	101423	7336	9010
Écart :				-20%	-11%	4%	n/e

### Scénario avec contingence

Secteur	LVM Fondatec*			Aménatech Inc.			
	Plage A-B (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Plage A-B (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Sols parasites (t.m.)
Ancien pipeline	36710	12584	2258	62968	12815	3353	1781
Rue Contrecoeur	8516	6244	0	14327	7086	0	0
Central	99926	5598	0	120000	10027	0	0
TE-05-32 et TE-05-98	2774	730	0	7211	1998	0	0
Neiges usées	83500	36108	866	113646	32963	1164	2080
Nord	98710	52610	3914	89627	52950	3914	0
Total :	330136	113874	7038	407779	117839	8430	3861
Écart :				24%	3%	20%	n/e

### Scénario pessimiste

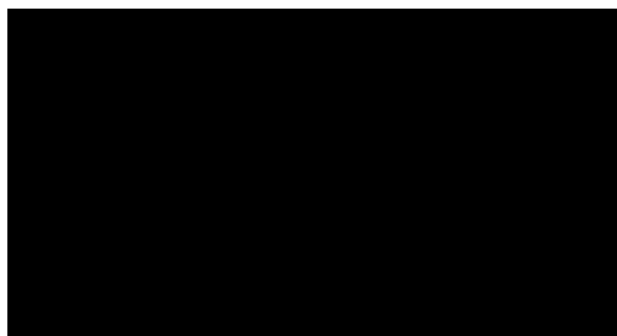
Secteur	LVM Fondatec*			Aménatech Inc.			
	Plage A-B (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Plage A-B (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Sols parasites (t.m.)
Ancien pipeline	36710	12584	2258	40086	12771	24041	1781
Rue Contrecoeur	8516	6244	0	13349	8245	1819	0
Central	99926	5598	0	58442	10027	11509	0
TE-05-32 et TE-05-98	2774	730	0	4798	1998	0	0
Neiges usées	83500	36108	866	104234	30208	8560	6724
Nord	98710	52610	3914	66466	41088	37027	0
Total :	330136	113874	7038	287375	102338	82956	8505
Écart :				-13%	-10%	1079%	n/e

n/e:

Non estimé dans les évaluations environnementales fournies pour notre étude.  
Données tirées des études d'Évaluation environnementales, février et avril 2007. Les volumes estimés (tableaux 4 et 13 des documents pré-cités) ont été convertis en masse en utilisant le facteur de conversion 2 t.m./m3.

00000

2918400  
5010-0-0  
00000-010170







### ➤ ÉVALUATION DES COÛTS

L'estimation des coûts (tableau 2 joint en annexe) a été réalisée à partir des quantités estimées présentées précédemment et de coûts unitaires selon la nature des sols à tamiser, à manipuler, à transporter et à disposer. Ces coûts unitaires sont les suivants :

- Excavation et chargement : 7.00\$/t.m.
- Transport : 8.00\$/t.m.
- Disposition de sols (plage B-C): 30.00\$/t.m.
- Disposition de sols (> C) : 85.00\$/t.m.
- Excavation, transport sur le site, Tamisage et remise en place : 20.00\$/m<sup>3</sup>
- Disposition de débris : 45.00\$/t.m.

Enfin, les coûts associés à la surveillance des travaux de réhabilitation, à l'échantillonnage et aux analyses requises à la fin des travaux de réhabilitation afin de vérifier l'atteinte des objectifs de réhabilitation, à la remise en état des lieux et à la préparation des rapports nécessaires pour répondre aux exigences réglementaires, ne sont pas inclus dans cette estimation.

Le tableau 3 présente le sommaire des coûts estimés pour chacun des scénarios élaborés et décrits précédemment.

Tableau 3. Sommaire de l'estimation des coûts de réhabilitation

	Scénario sans contingence	Scénario avec contingence	Scénario pessimiste
Coût total :	10 037 921 \$	13 943 239 \$	21 437 085 \$

### ➤ CONCLUSION

À la suite de l'étude faite à partir des rapports mis à notre disposition relativement au site Contrecoeur, nous estimons que les estimations de quantités de sols contaminés présentées dans les études de caractérisation ont été faites en respectant les règles de l'art mais sous-estiment probablement les volumes de débris et la gestion des sols parasites, c'est-à-dire les sols de surface devant être déplacés pour réhabiliter les strates contaminées sous-jacentes.

Selon notre analyse, les travaux de réhabilitation de l'ensemble du site pourraient représenter plus de 10 millions de dollars, sans compter les coûts associés à la surveillance des travaux de réhabilitation, à l'échantillonnage et aux analyses requises à la fin des travaux afin de vérifier l'atteinte des objectifs, à la remise en état des lieux, à la préparation des rapports nécessaires pour répondre aux exigences réglementaires et aux frais éventuels de contingence.

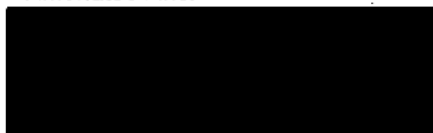
01000  
10-10-0100  
1001-0100



Parmi les trois scénarios élaborés, nous considérons que les coûts les plus réalistes de gestion des sols contaminés devraient être de l'ordre de ceux du scénario avec contingence, soit d'environ 14 millions de dollars. En effet, nous considérons que le scénario pessimiste surestime probablement la gestion de sols contaminés au-delà du critère C compte tenu de la faible représentativité de tels résultats dans l'ensemble des résultats d'analyse disponibles. Enfin, mentionnons que les coûts de réhabilitation du secteur Nord sont difficiles à estimer car il s'agit d'un remblai hétérogène contenant des débris dans des proportions très variables, ce qui augmente la marge d'erreur de l'estimation.

Nous espérons le tout conforme à votre demande. N'hésitez pas à communiquer avec le soussigné, si toutefois des informations additionnelles étaient requises. Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Aménatech inc.



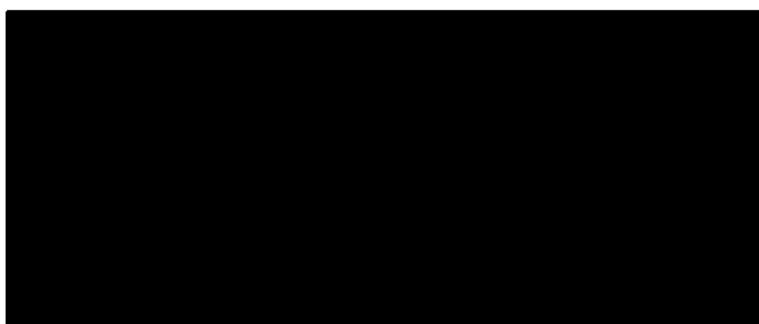
Guy Fouquet, ing., M. Ing.  
Vice-président Aménagement, Environnement  
et Sciences de la Terre

GF/vp

90000 -

Adresse Internet : <http://www.groupe-sm.com>  
Web Site : <http://www.groupe-sm.com>

001-51031



---

## ANNEXES



Tableau 2  
Coûts de réhabilitation  
Terrain Contrecoeur  
Selon les études de juillet 2005, février 2007 et avril 2007  
2007-05-15

Secteur	LVM Fondatex			Amenagement sans scénario sans contingence					Amenagement sans scénario avec contingence					Amenagement sans scénario pessimiste				
	Débris (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Sols parasites (t.m.)	Sols tamisés (m³)	Débris (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Sols parasites (t.m.)	Sols tamisés (m³)	Débris (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)	Sols parasites (t.m.)	Sols tamisés (m³)	Débris (t.m.)	Plage B-C (t.m.)	> C (t.m.)
Ancien pipeline	0	12584	2258	3334	0	0	11856	2258	1781	0	0	12815	3353	1781	0	0	12771	24041
Rue Contrecoeur	0	6244	0	841	0	0	6245	0	0	0	0	7088	0	0	0	0	6245	1819
Central	0	5598	0	0	0	0	10027	0	0	0	0	10027	0	0	0	0	10027	11509
TE-05-32 et TE-05-98	0	730	0	0	0	0	1998	0	0	0	0	1998	0	0	0	0	1998	0
Voies usées	0	36108	885	4835	0	0	30208	1164	2080	0	0	32963	1164	6724	0	0	30208	8580
Nord*	24027	52610	3914	Tamisé	147200	46368	32460	3092	Tamisé	213440	89645	41830	3092	Tamisé	213440	128064	28762	28919
Masse totale:	24027	113674	7038	9010	147200	46368	92794	6514	3861	213440	89645	106719	7608	8505	213440	128064	90011	71848
		Tarif (\$/m³):		20	20	45	45	100	20	20	45	45	100	20	20	45	45	100
		Coût total:		180 196 \$	2 944 800 \$	2 086 560 \$	4 175 731 \$	651 424 \$	77 228 \$	4 258 800 \$	4 034 016 \$	4 802 350 \$	760 834 \$	170 106 \$	4 268 800 \$	5 762 880 \$	4 050 498 \$	7 184 799 \$
		Grand Total:		10 037 921 \$					13 943 238 \$					21 437 083 \$				

\* La masse des débris est exclue de la masse des sols B-C et >C selon un facteur de conversion de 2 t.m./m³ pour nos estimations mais sont incluses dans celles de LVM Fondatex.  
Le facteur de conversion choisi pour les débris est de 1,5 t.m./m³ pour le scénario sans contingence et de 2 t.m./m³ pour les scénarios avec contingence et pessimiste.  
Dans les scénarios avec et sans contingence, les quantités de sols B-C et >C tirées du tableau 1 ont été réduites de 21% (part de débris estimée dans la totalité du remblai du secteur Nord).  
Dans le scénario pessimiste, cette part de débris est de 30%.

Document reçu de GABE le 19-12-06

on a la facture autorisée dans  
la pièce "factures"



**Aménatech inc.**

NO FACTURE 268270

SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT  
DE MONTRÉAL  
425, RUE SHERBROOKE EST  
MONTRÉAL (QUÉBEC)  
H2L 1J9

M. JEAN-FRANÇOIS BERTRAND  
CLIENT NO : SHD001

DATE : 22-mai-2007  
PROJET : F074524

No du sous-projet	Description	Date de fin de période	Montant
001	SITE CONTRECOEUR - ÉVALUATION DES COÛTS DE RÉHABILITATION ET INSPECTION DURANT LES TRAVAUX		

HONORAIRES PROFESSIONNELS

24 180,00

MONTANT FORFAITAIRE CONVENU :	24 180,00
AVANCEMENT DES TRAVAUX :	100,0%
HONORAIRES TOTAUX :	24 180,00
MOINS MONTANT DÉJÀ FACTURÉ :	0,00
MONTANT DE LA PRÉSENTE FACTURE :	<u>24 180,00</u>

S.V.P., pour accélérer le traitement  
de votre compte, veuillez indiquer le  
numéro de facture payée sur votre  
remise.

	SOUS-TOTAL :	24 180,00
TAXE SUR LES PRODUITS ET SERVICES - 6.00% R103039848		1 450,80
TAXE DE VENTE DU QUÉBEC - 7.50% 1000643242		1 922,31
	TOTAL :	<u>27 553,11</u>

Certifié ISO 9001 : 2000

FCOM-014 (9501) rév. 1

75, rue Queen, suite 5200, Montréal (Québec) H3C 2N6 - Téléphone (514) 982-6001 - Télécopieur (514) 982-6106

Conditions : Payable sur réception. Veuillez noter qu'aucun état de compte ne vous sera expédié.

Des frais d'administration de vingt-quatre pourcent (24 %) l'an, calculés mensuellement au taux de deux pourcent (2 %) seront facturés sur les montants payés après (30) jours.